

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-177596

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/21

R

17/50

15/60

6 1 4 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平8-336505

(22) 出願日 平成8年(1996)12月17日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 松崎 吉衛

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所生産技術研究所内

(72) 発明者 高村 稔子

茨城県日立市大みか町五丁目 株式会社日

立製作所大みか工場内

(72) 発明者 鈴木 英明

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所生産技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 高橋 明夫 (外1名)

最終頁に続く

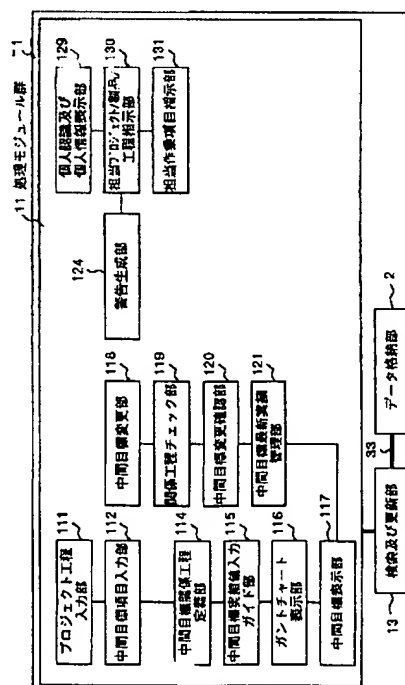
(54) 【発明の名称】 製品開発プロジェクト管理システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 製品開発プロジェクト管理システムおよび方法において、工程の進捗以外の中間目標である性能、原価、信頼性などの開発目標の設定と実績把握の管理をできるようにして、手戻りや再開発をなくして、円滑に製品開発をおこなえるようにする。

【解決手段】 開発の中間目標項目を性能、原価、信頼性として、その目標値と実績値とを格納する手段と、各々の中間目標項目に対しその中間目標項目の達成に係わる工程を定義し格納する手段と、中間目標項目達成に係わる工程が完了とされたときに、中間目標項目の実績値を入力させる手段と、指定された中間目標項目、およびその目標値と実績値とを表示する手段を具備し、製品開発の中間目標項目の目標値と実績値を比較対照して、前記表示手段によって、中間目標の達成状況を可視化する。また、目標値と実績値の変更があったときには、関連ある目標項目の変更を誘導して、整合性をとる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 計算機システムによる製品開発プロジェクト管理システムにおいて、このシステムは、製品開発の際における開発の中間目標項目、およびその目標値と実績値とを格納する手段と、前記各々の中間目標項目に対しその中間目標項目の達成に係わる工程を定義する手段と、その定義結果を格納する手段と、前記中間目標項目達成に係わる工程が完了とされたときに、前記中間目標項目の実績値を入力させる手段と、指定された前記中間目標項目、およびその目標値と実績値とを表示する手段を具備し、製品開発の中間目標項目の目標値と実績値を比較対照して、前記表示手段によって、中間目標の達成状況を可視化することを特徴とする製品開発プロジェクト管理システム。

【請求項2】 さらに、前記格納する手段に格納された前記中間目標項目の目標値と実績値を変更する手段と、この変更された中間目標項目の達成に係わる工程が他の中間目標項目の達成に係わるか否かをチェックする手段と、関係のある他の中間目標項目が存在する場合は、その中間目標項目の目標値と実績値に変更がないかを問い合わせる手段を具備し、変更があったときには、前記チェックする手段で、関係のある他の中間目標項目が存在する場合に、前記問い合わせる手段により、ユーザに問い合わせ、関係のある中間目標項目の目標値と実績値との変更を促すことにより、開発の際における中間目標の目標値と実績値の変更の整合をとることを特徴とする請求項1記載の製品開発プロジェクト管理システム。

【請求項3】 前記中間目標項目の種類が、性能、原価、信頼性であって、前記表示手段によって、中間目標項目とその目標値と実績値とを表示する際に、性能、原価、信頼性のいずれかを指定すると、指定された種類に属する中間目標項目とその目標値と実績値を表示し、性能、原価、信頼性の観点からの中間目標の達成状況を可視化することを特徴とする請求項1および請求項2記載のいずれかの製品開発プロジェクト管理システム。

【請求項4】 計算機システムによる製品開発プロジェクト管理方法において、この製品開発プロジェクト管理方法を実行するシステムは、製品開発の際における開発の中間目標項目、およびその目標値と実績値とを格納する手段と、前記各々の中間目標項目に対しその中間目標項目の達成に係わる工程を定義する手段と、

その定義結果を格納する手段と、前記中間目標項目達成に係わる工程が完了とされたときに、前記中間目標項目の実績値を入力させる手段と、指定された前記中間目標項目、およびその目標値と実績値とを表示する手段を具備し、製品開発の中間目標項目の目標値と実績値を比較対照して、前記表示手段によって、中間目標の達成状況を可視化することを特徴とする製品開発プロジェクト管理方法。

【請求項5】 さらに、この製品開発プロジェクト管理方法を実行するシステムは、前記格納する手段に格納された前記中間目標項目の目標値と実績値を変更する手段と、この変更された中間目標項目の達成に係わる工程が他の中間目標項目の達成に係わるか否かをチェックする手段と、関係のある他の中間目標項目が存在する場合は、その中間目標項目の目標値と実績値に変更がないかを問い合わせる手段を具備し、変更があったときには、前記チェックする手段で、関係のある他の中間目標項目が存在する場合に、前記問い合わせる手段により、ユーザに問い合わせ、関係のある中間目標項目の目標値と実績値との変更を促すことにより、開発の際における中間目標の目標値と実績値の変更の整合をとることを特徴とする請求項1記載の製品開発プロジェクト管理方法。

【請求項6】 前記中間目標項目の種類が、性能、原価、信頼性であって、前記表示手段によって、中間目標項目とその目標値と実績値とを表示する際に、性能、原価、信頼性のいずれかを指定すると、指定された種類に属する中間目標項目とその目標値と実績値を表示し、性能、原価、信頼性の観点からの中間目標の達成状況を可視化することを特徴とする請求項1および請求項2記載のいずれかの製品開発プロジェクト管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、製品開発プロジェクト管理システムおよび方法に係り、製造業における製品の設計や開発を支援するシステムに関するものであって、特に、目標仕様に対して、どの程度開発が進んでいるかの進捗の把握を容易にするために好適な機能を備えた製品開発プロジェクト管理システムおよび方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、計算機システムにより、製品の開発の進捗管理するシステムが知られている。このようなシステムとして、例えば、特開平4-77921号公報には、ソフトウェア開発工程の進捗状況を自動的に管理する技術が開示されている。この従来技術では、ソフト

ウェア開発のための進捗計画をその開発作業工程毎に示す標準計画情報が登録された標準ファイルを用意する。そして、ソフトウェアの開発作業がそれぞれ実行される複数の作業端末から、各作業端末によって作業が完了された開発成果物の開発工期、およびそれら各作業端末によって実行されている開発作業状況を実績データとして入力する。次に、この入力された実績データと標準ファイルに登録されている標準計画情報とを比較し、前記作業端末に対してその比較結果に応じた作業指示をおこなって、ソフトウェアと開発工程の進捗状況を自動的に管理することを目指している。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】一般に、製品開発とは、目標とする仕様の製品を目標とする時期に実現するものである。したがって、開発の進捗とは、目標仕様を達成する製品実現の見込みがどの程度確かになったかで表現されるものである。製品の目標仕様には様々なものがあるが、主要な種類をあげると、性能、原価、信頼性となる。これは製品の競争力が基本的に性能、原価、信頼性であることと対応している。したがって、製品開発の進捗状況を管理するためには、性能、原価、信頼性などの目標仕様達成状況を把握管理するためのシステムが必要となる。しかしながら、上記従来技術においては、開発計画は作業内容を定義した工程の集合として表現されており、開発の進捗は計画した作業がどこまで終了したかを表現することに留まっていた。すなわち、従来技術では、開発の目標である性能、原価、信頼性達成の見込みがどの程度確かになっているかをシステムティックに把握管理することはできず、このような進捗管理は、管理者が開発メンバから適宜情報を集めて把握することによっておこなわれていた。

【0004】このため、管理者はこのような進捗管理のための状況把握に多大の時間を要し、意思決定に使うべき時間が十分にとれないとか、状況把握が不十分なため誤った意思決定をすることがあるという問題点があった。

【0005】また、上記従来技術の製品開発管理システムでは、開発進捗を基本的に作業の終了で表すため、目標仕様達成という点では大きな問題があっても、作業さえ計画通り進んでいると、開発が順調に進んでいるように見えるという問題点があった。このため、開発の最終段階に来て、試作品が目標仕様を満たせないことがわかり、大幅な手直しのために開発が大幅に遅れるということがしばしば発生していた。

【0006】また、主要な開発目標としてあげた、性能、原価、信頼性は相互に密接に関係するものであり、しばしばトレードオフの関係になる。例えば性能を向上させるために品質の高い部品を使う設計にすると原価が上がるといったことである。したがって、性能、原価、信頼性に関する目標設定や、目標達成方法の検討に際し

ては、この3つを同時に検討する必要があるが、これらの目標値や実績値の管理を適宜管理者が人手で行っていると、これらの管理値の不整合や変更漏れといった問題も置きやすくなる。

【0007】本発明は、上記問題点を解決するためになされもので、その目的は、計算機システムによる製品開発プロジェクト管理システムおよび方法において、工程の進捗以外の中間目標である性能、原価、信頼性などの開発目標の設定と実績把握の管理をできるようにして、製品開発の際における目標管理を徹底させ、それによって、手戻りや再開発をなくして、円滑に製品開発をおこなうことのできる製品開発プロジェクト管理システムおよび方法を提供することにある。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の製品開発プロジェクト管理システムに係る発明の構成は、計算機システムによる製品開発プロジェクト管理システムにおいて、このシステムは、製品開発の際における開発の中間目標項目、およびその目標値と実績値とを格納する手段と、前記各々の中間目標項目に対しその中間目標項目の達成に係わる工程を定義する手段と、その定義結果を格納する手段と、前記中間目標項目達成に係わる工程が完了とされたときに、前記中間目標項目の実績値を入力させる手段と、指定された前記中間目標項目、およびその目標値と実績値とを表示する手段を具備し、製品開発の中間目標項目の目標値と実績値を比較対照して、前記表示手段によって、中間目標の達成状況を可視化するようにしたものである。

【0009】より詳しくは、上記製品開発プロジェクト管理システムにおいて、さらに、前記格納する手段に格納された前記中間目標項目の目標値と実績値を変更する手段と、この変更された中間目標項目の達成に係わる工程が他の中間目標項目の達成に係わるか否かをチェックする手段と、関係のある他の中間目標項目が存在する場合は、その中間目標項目の目標値と実績値に変更がないかを問い合わせる手段を具備し、変更があったときには、前記チェックする手段で、関係のある他の中間目標項目が存在する場合に、前記問い合わせる手段により、ユーザに問い合わせ、関係のある中間目標項目の目標値と実績値との変更を促すことにより、開発の際における中間目標の目標値と実績値の変更の整合をとるようにしたものである。

【0010】また詳しくは、上記製品開発プロジェクト管理システムにおいて、前記中間目標項目の種類が、性能、原価、信頼性であって、前記表示手段によって、中間目標項目とその目標値と実績値とを表示する際に、性能、原価、信頼性のいずれかを指定すると、指定された種類に属する中間目標項目とその目標値と実績値を表示し、性能、原価、信頼性の観点からの中間目標の達成状況を可視化するようにしたものである。

【0011】上記目的を達成するために、本発明の製品開発プロジェクト管理方法に係る発明の構成は、計算機システムによる製品開発プロジェクト管理方法において、この製品開発プロジェクト管理方法を実行するシステムは、製品開発の際における開発の中間目標項目、およびその目標値と実績値とを格納する手段と、前記各々の中間目標項目に対しその中間目標項目の達成に係わる工程を定義する手段と、その定義結果を格納する手段と、前記中間目標項目達成に係わる工程が完了とされたときに、前記中間目標項目の実績値を入力させる手段と、指定された前記中間目標項目、およびその目標値と実績値とを表示する手段を具備し、製品開発の中間目標項目の目標値と実績値を比較対照して、前記表示手段によって、中間目標の達成状況を可視化するようにしたものである。

【0012】より詳しくは、上記製品開発プロジェクト管理方法において、さらに、この製品開発プロジェクト管理方法を実行するシステムは、前記格納する手段に格納された前記中間目標項目の目標値と実績値を変更する手段と、この変更された中間目標項目の達成に係わる工程が他の中間目標項目の達成に係わるか否かをチェックする手段と、関係のある他の中間目標項目が存在する場合は、その中間目標項目の目標値と実績値に変更がないかを問い合わせる手段を具備し、変更があったときには、前記チェックする手段で、関係のある他の中間目標項目が存在する場合に、前記問い合わせる手段により、ユーザに問い合わせて、関係のある中間目標項目の目標値と実績値との変更を促すことにより、開発の際における中間目標の目標値と実績値の変更の整合をとるようにしたものである。

【0013】また詳しくは、上記製品開発プロジェクト管理方法において、前記中間目標項目の種類が、性能、原価、信頼性であって、前記表示手段によって、中間目標項目とその目標値と実績値とを表示する際に、性能、原価、信頼性のいずれかを指定すると、指定された種類に属する中間目標項目とその目標値と実績値を表示し、性能、原価、信頼性の観点からの中間目標の達成状況を可視化するようにしたものである。

【0014】すなわち、前記目的達成のために、本発明は、性能、原価、信頼性などの開発目標を実現するためのステップとなる中間目標を管理に用い、中間目標の設定と実績の把握を開発工程管理の基本とし、この中間目標を開発の個々の作業の計画と実施を管理する工程管理システムと組合せて管理することにより目標達成状況をシステマティックに管理するものである。

【0015】これを実現するため、まず、開発の中間目標項目とその目標値と実績値を格納する手段を設けると共に、各中間目標項目に対しその中間目標項目の達成に係わる工程を定義し、その定義結果を格納する手段を設けた。そして、この中間目標項目達成に係わる工程が完

了とされたときに該中間目標項目の実績値を入力する手段を設けることにより、中間目標項目の実績値が必ず入力されるようにした。このようにして中間目標項目の実績値が把握できるので、中間目標項目の目標値と実績値がシステマティックに管理でき、必要な中間目標項目の目標値と実績値を表示して、中間目標の達成状況を可視化することができる。

【0016】また、中間目標項目の目標値と実績値は、いったん入力された後に、変更されることもしばしば生じる。例えば、開発目標決定後に他社から開発目標性能を部分的に上回る製品が発売された場合は、それに対抗して目標性能を部分的に変更することが生じる。この場合、性能に関する中間目標を変更することは、もちろんであるが、目標性能を変更することは、原価にも影響し、また信頼性にも影響するはずであるから、性能に関する中間目標を変更する際に、それに関係する原価と信頼性に関する中間目標も見直す必要がある。この見直しをやらずに、性能に関する中間目標だけを変更すると、原価や信頼性の中間目標との整合性がとれなくなることがあり、どうしても目標原価が達成できないということが起きることがある。このような不整合を防止するため、本発明は、中間目標項目の目標値と実績値を変更する手段と、この変更された中間目標項目の達成に係わる工程が他の中間目標項目の達成に係わるか否かをチェックする手段と、関係のある他の中間目標項目が存在する場合は、その中間目標項目の目標値と実績値に変更がないかを問い合わせる手段を具備している。例えば、性能に関する中間目標項目aを変更すると、その性能を達成するための工程W1が原価に関する中間目標項目bの達成にも関わっているとすると、原価に関する中間目標項目bの目標値を変える必要がないかをシステムが問い合わせてくる。このようにして、開発の中間目標の目標値と実績値の変更の整合を確実にとって、製品開発プロジェクトを管理することができる。

【0017】また、中間目標項目には様々なものがある。例えば、原価に関する中間目標項目には、製品を構成するブロック別の中間目標項目があり、また、基本設計、詳細設計といった開発フェーズに対応した中間目標項目がある。これら関連する中間目標項目は、一括して管理すれば、製品を構成する全ブロックの原価目標と実績を表示したり、基本設計、詳細設計といった開発フェーズ毎の原価目標と実績の経過を表示することができ、中間目標の達成状況を把握する上で極めて便利である。このような機能を実現するため、本発明は、製品開発目標の基本である、性能、原価、信頼性を中間目標項目の種類として備え、各中間目標項目とその目標値と実績値を上記3種類に分けて、入力、変更、格納、表示の管理をするようにして、中間目標項目とその目標値と実績値を表示する際、性能、原価、信頼性のいずれかを指定すると、指定された種類に属する中間目標項目とその目標

値と実績値を表示し、性能、原価、信頼性の観点からの中間目標の達成状況を可視化することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を、図1ないし図21を用いて説明する。

【製品開発プロジェクトシステムのシステム構成】以下、図1ないし図3を用いて本発明に係る製品開発プロジェクト管理システムのシステム構成について説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る製品開発プロジェクト管理システム1の機能構成を示すブロック図である。図2は、製品開発プロジェクト管理システム1のデータ格納部2の構造を示すブロック図である。図3は、本発明の一実施形態に係る製品開発プロジェクト管理システム1のハードウェア構成を示した図である。

【0019】図3に示すように、本システムは、複数の作業用計算機であるクライアント（例えば、パソコン、ワークステーション）32を、通信ネットワーク33を介して管理するサーバ（計算機）31に接続して構成している。サーバ31は、大型計算機でも、ワークステーションでも良いが、通常は、クライアント32よりも処理能力の高いものを用いる。

【0020】サーバ31は、図3に示すように、CPU311と、メモリ312と、通信インターフェース部319と、入出力制御装置313、入出力制御装置314、入出力制御装置315とで構成されていて、これらがバス310で接続されている。

【0021】CPU311は、メモリ312に記憶されたプログラムを実行して、演算処理や計算機全体の制御をおこなう。また、メモリ312は、クライアント32から送られてきたデータや外部記憶装置317から読出されたデータ等を一時的に記憶する機能を有する。

【0022】このサーバ32には、キーボード、マウス、ディスク等の入力手段316によりデータが入力できるようになっていて、これらは、入出力制御装置313を介して接続されている。

【0023】また、入出力制御装置315を介して接続されたディスプレイ等の表示手段318により、システムの状態やその他の情報を表示することができる。

【0024】さらに、データを恒久的に蓄えておくために、入出力制御装置313を介して外部記憶装置316が、接続されていて、この外部記憶装置316には、製品開発管理プロジェクトシステムに用いられる作業実績、管理情報等が格納されている。

【0025】そして、サーバ32は、通信インターフェース部319を介して接続されている通信ネットワークによって、クライアントと通信をおこなえることができる。したがって、計画情報の一部や作業識別情報の一部などの共通管理情報をサーバ31の外部記憶装置316を格納してクライアント32から参照してもよいし、データベースサーバとして製品開発プロジェクト管理シ

ステムの全情報を蓄えて、クライアント32から読み出しや書き込みをおこなってもよい。

【0026】上記のサーバ31は、システムの管理用として用いられ、大容量のデータを蓄えるデータベースサーバとして用いられるが、実際に、製品開発プロジェクト管理システムのデータ入力や表示を見るのは、主に、クライアント32からおこなわれる。クライアント32は、計算機の構成としては、サーバ31と大差はないが、表示機能などユーザに密着したインターフェイスが重視されることが多い。

【0027】次に、図1を用いて本発明に係る製品開発プロジェクト管理システムの機能構成について説明しよう。図1に示されるように、製品開発プロジェクト管理システム1は、機能として、処理モジュール群11とデータ格納部2と検索及び更新部13とで構成されていて、これらを結ぶ通信ネットワーク33により互いに情報のやり取りをおこなう。

【0028】具体的に説明すると、機能ブロック111～131は、データ格納部2にあるデータを通信ネットワーク33と検索及び更新部13を介して処理し、またデータ格納部2のデータを変更する場合も、検索及び更新部13と通信ネットワーク33を介しておこなう。

【0029】ここで、データ格納部2は、実現手段として、ハードウェアとして、大容量の外部記憶装置を持つサーバ31を用い、ソフトウェアとして、リレーショナルデータベースソフトウェア（以下単に、「データベース」と呼ぶこともある）で構築することができる。そして、検索及び更新部13は、そのリレーショナルデータベースソフトウェアの検索、更新機能を利用することによって実現できる。すなわち、処理モジュール群11は、サーバ32上において、そのデータ格納部2に対する検索及び更新の命令を生成し、検索及び更新部13がその命令を解釈して検索及び更新を実施する。

【0030】次に、図2を用いてデータ格納部2の概要について説明しよう。データ格納部2は、大きく分けて、製品開発のプロジェクト事態に関するデータを格納するプロジェクトデータ格納部221と、開発の中間目標を格納する中間目標格納部224と、システムのリソースの属性を格納するリソース属性格納部222と、マスタ情報を格納するマスタ情報格納部226で構成されている。

【0031】さて、これまで、図1と図2に図示されている各機能ブロックの詳細については、順次、本発明の製品開発プロジェクト管理システムの各機能が出てくるところで説明していくことにする。

【0032】〔開発作業画面を表示するまで〕次に、図4ないし図7を用いて本発明に係る製品開発プロジェクト管理システムで開発作業画面を表示するまでの処理について説明する。図4は、本発明の製品開発プロジェクト管理システムのログイン画面を示す模式図である。図

5は、個人認識及び個人情報表示部129の機能として、開発作業画面を呼び出すまでの手順のフローチャートを重ねて図示した模式図である。図6は、ディスプレイ等の表示手段326に表示される開発作業画面の模式図である。図7は、担当プロジェクト／製品／工程指示部130の機能として、開発作業画面に関連情報を表示するまでの内部処理を重ねて図示したフローチャートである。

【0033】 先ず、図4と図5を用いて開発作業画面を呼び出すまでの手順について説明する。

【0034】 ユーザが、この製品開発プロジェクト管理システムにアクセスしようとするときは、図4に示される画面に対して、ユーザIDと、パスワードを入力する。

【0035】 この製品開発プロジェクト管理システムは、図4の画面から入力されたユーザのログインIDとパスワードをリソース属性格納部222の登録情報と照合し、ログインの許可を判定する(S51)。システムは許可されないユーザに対しては、メッセージとともに強制的にシステムを終了させる。ログインが許可されるユーザに対しては、以下の接続作業をおこなう。なお、以下、ログインしたユーザと製品の開発担当者が同一の者であるという前提で説明していくが、実際には、製品の開発担当者と製品開発プロジェクト管理システムを使う者、いわば、管理者が別でもよい。そのときには、どの製品開発プロジェクトを対象とするかを指定する必要がある。

【0036】 次に、プロジェクトデータ格納部221に格納されている現在のプロジェクトの状況データを検索し(S52)、ログインした開発担当者に割り当てられている開発工程が表示される図6に示される開発作業画面に遷移する(S53)。

【0037】 次に、図6と図7を用いて開発作業画面の構成と関連情報を表示するまでの処理について説明する。

【0038】 開発作業画面500は、画面は担当するプロジェクト名称表示領域1001と、製品開発工程名表示領域1002と、その開発工程の開始予定日表示領域1003と、その開発工程の開始終了日表示領域1004と、その開発工程のとりまとめ担当者表示領域1005と、その開発工程に発生している警告(アラーム)の表示領域1006と、進捗表示ボタン領域1007から構成され、表形式で関連項目の一覧として表示される。

【0039】 例えば、図6の一番上の例を採ると、プロジェクト名「AAA」であり、製品開発における工程名が、「ブロックA基本設計工程」で、その開発の開始予定日が、「96年2月4日」、終了予定日が、「96年3月20日」、開発のとりまとめ担当者が「鈴木」であることを示している。アラームは、シンボルで表示され、それぞれのシンボル毎に意味付けされている。例え

ば、図の「」は、「開発未着手」、「■」は、「開発が遅延している」の如くである。開発担当者は、このアラームを見て、現在のプロジェクトの状態を把握することができる。

【0040】 進捗表示ボタンは、具体的な開発の進捗状況を表示する画面に移行するためのもので、例えば、「性能」に対する開発の進捗状況を見たいときには、「性能」のボタンをマウスでクリックすればよい。開発の進捗状況の表示と処理に関しては、後に詳細に説明することにする。

【0041】 次に、この開発作業画面の表示のための内部処理について説明しよう。

【0042】 表示処理をおこなうのは、図1に示される担当プロジェクト／製品／工程指示部130である。システムは開発担当者がログインするとその開発担当者があらかじめ割り当てられている作業項目を含む開発工程をすべてデータベースから検索し、その開発工程の製品名とプロジェクト名を合わせて検索する。これらの項目は、関連付けられ、リレーショナルデータベースの形で格納されているので、それを表形式で表示する。

【0043】 アラームを生成するのは、図1に示される警告生成部124であり、作業実績情報格納部221-5にある実績データと計画情報との比較により生成する。

【0044】 以下、図7の順を追って開発作業画面の表示までの内部処理について説明する。

【0045】 先ず、ログインした製品開発担当者のユーザIDをキーにして、その開発担当者が担当する作業項目の情報を、作業項目定義情報格納部221-4から検索する(S1101)。

【0046】 次に、その作業項目を含む開発工程および製品の情報を、開発工程定義情報格納部221-3と製品情報定義格納部221-2より検索する(S1102)。

【0047】 また、それらの作業項目、開発工程、製品を含むプロジェクト情報をプロジェクト定義情報格納部221-1より検索する(S1103)。

【0048】 そして、次に警告生成部124を起動して(S1104)、各作業項目に対して警告情報を生成する。

【0049】 最後に、図6に示される開発作業画面に対して、検索した関連情報とアラーム情報とをディスプレイなどの表示手段に表示する(S1105)。

【0050】 [開発プロジェクトに関するデータ入力]  
次に、図8および図9を用いて本発明に係る製品開発プロジェクト管理システムに対して、製品開発プロジェクトに関するデータを入力する処理について説明する。図8は、製品開発プロジェクトデータ入力画面に、プロジェクト属性、関連する製品名と工程名を入力しているところを説明する模式図である。図9は、製品開発プロジ

ェクトに関するデータを入力したときの内部処理を示すフローチャートである。

【0051】本発明の製品開発プロジェクト管理システムは、製品開発の工程ごとに、中間の目標項目と、その実績を管理し、それによって開発進捗状況を明確に把握することを主眼としているが、そのためには、製品開発プロジェクトに関するデータであるプロジェクト属性、製品名、工程名などのデータを入力する必要がある。この製品開発プロジェクト管理システムでは、図8に示される製品開発プロジェクトデータ入力画面510からおこなうことができる。

【0052】製品開発プロジェクトデータ入力画面510は、プロジェクト工程入力領域2001と、製品名の指定選択領域2002と、工程の指定選択領域2003から構成されている。

【0053】プロジェクト工程入力領域2001からは、プロジェクト名、プロジェクトの種別、完了日などのプロジェクトに関する属性を入力する。

【0054】製品名の指定選択領域2002には、製品名の一覧が出るので、該当する製品名をマウスでクリックしたり、キーボードから入力することにより選択することができる。また、同様に、工程の指定選択領域2003には、工程の一覧があるので、その開発プロジェクトに関する工程（普通は、複数ある。）をマウスやキーボードで選択する。選択された対象は、表示が反転して、選択されたことを明示する。図8（b）では、製品Dと工程A、工程B、工程Cが選択されている。

【0055】次に、図9の順を追って製品開発プロジェクトに関するデータを入力するときの内部処理について説明しよう。

【0056】まず、上で説明したようにプロジェクトの属性（プロジェクト名、略称、完了日等）を入力する（S2101）。

【0057】次に、開発する製品名称を、製品一覧のマスタ表が格納されている製品マスタ情報格納部226-1より検索して、図8の如く表示する（S2102）。

【0058】同様に、その開発プロジェクトに属する工程を、工程一覧のマスタ表が格納されている開発工程マスタ格納部226-4より検索して、図8の如く表示する（S2103）。次に、製品一覧表示領域2002の各行に対してマウスなどの入力手段325による選択／非選択を判定して、選択されている製品名を一時記憶用メモリ322に一時記憶する（S2104）。なお、製品マスタ情報格納部226-1にない新規名称の製品を開発する場合や、製品の型番の入力は製品一覧表示からの選択ではなく、キーボードによって直接名称を入力する。

【0059】次に、工程一覧表示領域2003の各行に対してマウスなどの入力手段325による選択／非選択を判定して、選択されている工程名を一時記憶用メモリ

322に一時記憶する（S2105）。この場合も、開発工程マスタ格納部226-4にない新規名称の工程が必要になる場合は、キーボードによって直接名称を入力する。このようにして、開発製品の工程が入力される。

【0060】最後に、図には示さなかったが、開発担当者が「保存」の命令を指示すると、入力したプロジェクト属性、関連する製品名、工程名がプロジェクトデータ格納部222-1に格納される（S2106）。

【0061】「開発進捗状況の管理」次に、図10ないし図21を用いて開発進捗状況を管理する処理について説明する。

【0062】特に、本発明の製品開発プロジェクト管理システムの特徴は、製品開発をさまざまな角度から分析するための中間目標項目を設け、その実績と比較することにより、プロジェクトの管理をしようとするものである。以下、この観点から項別にわけて説明していくことにする。

【0063】（I）開発進捗状況の表示

まず、図10ないし図13を用いて開発の進捗状況を表示する処理について説明する。図10は、工程の進捗についての開発進捗状況表示画面を示す図である。図11は、中間目標項目が、性能であるときの開発進捗状況表示画面を示す図である。図12は、中間目標項目が、原価であるときの開発進捗状況表示画面を示す図である。図13は、中間目標項目が、信頼性であるときの開発進捗状況表示画面を示す図である。

【0064】中間目標項目とは、各々の工程のなかで達成されるべく設けられた項目である。例えば、図11の表示には、「ブロックAの要素性能」という中間項目が表示されているが、これは、プロジェクト名「AA-A」、製品開発工程名「ブロックAの基本設計工程」で設計されるべき、ブロックAの要素の性能を表すものである。図12に表示される原価、図13に示される信頼性も同様である。

【0065】本実施形態では、製品開発にあたって、重視されるのは、開発の工程の進捗、製品の性能、原価、信頼性であるという観点で説明しているが、製品の開発にあたって、他に重視される項目があるときには、適宜、中間目標項目を作って評価すれば良い。

【0066】まず、図10から図11に示される開発進捗表示画面を呼び出すには、図6に示される進捗表示ボタン領域1007の、工程、性能、原価、信頼性の4つのボタンのうち該当する種類のものをマウスによりクリックすることにより選択すれば良い。

【0067】ここで、4種類の開発進捗表示画面があるわけであるが、表示される項目が違っただけであり、その構成と操作は同じである。

【0068】開発進捗表示画面は、プロジェクト管理でよく用いられる、いわゆるガントチャート表示になっている。ガントチャートは、横軸に時間的経過を取り、進

捗状況をわかるようにバーを塗りつぶしていき、進捗の進み具合を捉えようとするものである。

【0069】工程の開発進捗表示画面600aの例で説明すると、この画面は、期間表示部1902と、工程表示部1904と、ガントチャート表示部1906と、表示切替ボタン群1908とで構成されている。工程表示部1904に示されるブロックC基本設計の例では、バー表示1910の塗りつぶされているところが、本日ライン1909よりやや左にあり、これは、半日分、ブロックC基本設計の工程が遅れていることを示している。

【0070】表示切替ボタン群1908は、表示の単位を切り換えるボタンであり、マウスなどの入力手段325で選択することにより、ガントチャートの表示単位を「月単位」、「週単位」、「日単位」の任意の単位に切り換えることができる。したがって、開発担当者は、任意の表示に切り換えてガントチャートを見ることができる。

【0071】図11ないし図13は、それぞれの中間目標項目に関する開発進捗画面であり、図11に示される性能の開発進捗画面600bでは、性能の達成度を、図12に示される原価の開発進捗画面600cでは、原価の達成度を、図13に示される信頼性の開発進捗画面600dは、信頼性の達成度を、それぞれ表示するものである。

【0072】中間目標項目に関するガントチャートは、それぞれの工程のなかで、どれくらいその中間目標項目が達成できたかを表すものである。

【0073】例えば、「性能」に関する中間目標項目で説明すると、「ブロックC要素性能」は、「ブロックC基本設計」の工程のなかで、達成することが意図されている「ブロックC」の性能に関する評価である。この工程のなかでの目標が、バーの長さで表され、実績は、その中で塗りつぶした部分で表すものとする。したがって、中間目標値の実績が100%達成されたときには、バー表示610の全てが塗りつぶされる。図11のバー表示では、50%の達成度であることを示している。またもちろん、その工程が完了していなくて、性能に関して評価できないときには、達成度0%になり、バーはまったく塗りつぶされない。

【0074】また、この画面も本日ライン609を持っており、予定通りのときは、バーは、本日ラインに達するはずであり、バーの先頭が本日ライン609よりも左側にあるときには、その中間目標項目に関する作業に関して遅延が発生していることを示す。なお、以上示した、「性能」「原価」「信頼性」の進捗表示は、中間目標表示部117によって実行される。

【0075】なお、これらの開発進捗画面のガントチャートの表示部は、図1に示されるガントチャート表示部116でおこなう。

【0076】(I I) 中間目標項目と工程の関係の定義

上記(I)で、性能、原価、信頼性という中間目標項目の目標値と実績値に関する表示について説明したが、そのように各工程毎に中間目標項目の目標値と実績値をおこなうためには、中間目標項目と工程の関係が定義されている必要がある。

【0077】以下、図14ないし図17を用いて中間目標項目と工程の関係を定義する処理について説明する。図14は、中間目標項目と工程の関係の例の模式図である。図15は、中間目標項目と工程の関係を定義する処理を示すフローチャートである。図16は、中間目標設定画面の模式図である。図17は、中間目標格納部に格納されるテーブルを示す模式図である。

【0078】本実施形態の例では、図14(b)に示すような工程の関係であるとする。すなわち、工程W1と工程W2は、図式として直列に接続されているが、これは、工程W1の終了後に、工程W2がおこなえることを示している。また、工程W1と工程W2の二つと、工程W3と工程W4の二つは、並列に接続されているが、これは、各工程が無関係に並列しておこなえることを示している。そして、これら工程W1～工程W4が終了したときに、工程W5と工程W6がとりかかれることになる。

【0079】さて、図14(a)に示される通り性能、原価、信頼性の中間目標が定められている。ここで、性能について説明すると、性能P1と性能P2を評価したときに、性能P3が評価できるようになることを示している。そして、ここで、図14(a)に示されるように、工程W1と性能P1が関連があるとすると、

【0080】すなわち、性能に関する中間目標としてP1、P2、P3の3つがあり、P1に係わる工程がW1、W2で、P2に係わる工程がW3、W4で、P3に係わる工程がW5、W6であることを示している。これをより詳しく説明すると、中間目標P1に対する実績は、W1、W2の二つの工程が完了した時に明らかになり、中間目標P2に対する実績は、W3、W4の二つの工程が完了した時に明らかになり、中間目標P3に対する実績は、W5、W6の二つの工程が完了した時に明らかになることを示している。

【0081】このような中間目標項目とそれに係わる工程の定義は、図14(c)に示すように、中間目標項目の属性情報として、その中間目標項目に係わる工程を保持することにより実現することができる。

【0082】次に、図15ないし図17を用いて中間目標項目と工程の関係を定義する処理について説明しよう。

【0083】以下、図15の順を追って説明するものとする。

【0084】先ず、工程を定義する必要がある(S1201)。これは、既に、「開発プロジェクトに関するデータ入力」の項で説明した通りである。



【0085】次に、中間目標項目とその目標値を定義していき、それを中間目標項目格納部224に格納していく(S1202)。

【0086】目標値の入力は、図16に示される中間目標設定画面でおこなうことができる。また、中間目標格納部には、図17に示されるような形式のテーブルとして格納されていく。この処理は、中間目標項目入力部112によっておこなわれる。

【0087】次に、中間目標項目に係る工程を定義していき、それを中間目標項目格納部224に格納していく(S1203)。

【0088】この工程の入力も、図16に示される中間目標設定画面でおこなうことができる。また、入力した工程のデータも、実績値と同様に中間目標格納部に、図17に示されるような形式のテーブルとして格納されていく。この中間目標項目と工程の関係に関する処理は、中間目標関係工程定義部114によっておこなわれる。

【0089】(III) 中間目標項目の実績値の入力  
次に、図18および図19を用いて中間目標項目の実績を入力する処理について説明する。図18は、中間目標項目の実績を入力する処理を示すフローチャートである。図19は、中間目標項目実績入力画面を示す模式図である。

【0090】以下、図18の順を追って中間目標項目の実績値を入力する処理について説明する。

【0091】中間目標項目の実績値が入力できるようになるには、その中間目標項目の工程が完了する必要がある。開発担当者が工程が完了したことを入力すると(S1501)、関係工程チェック部119が中間目標格納部224を調べて、その中間目標項目に係わる工程が全て完了しているものがあるかをチェックする(S1502)。すなわち、そのような中間目標項目が、実績値を入力できる状態になった中間目標項目である。

【0092】ここで該当する中間目標項目が存在すれば、その中間目標項目に対する実績値の入力が要求される(S1503)。この実績値の入力は、図19に示される中間目標項目実績表示画面800でおこなうことができる。この処理は中間目標実績値入力ガイド部115によって行われる。そして、その中間目標項目に対する実績値を入力すると、その値は中間目標格納部224に格納される(S1504)。また、中間目標項目の値が線形のスカラ値の場合は実績値を入力することで達成度も計算できるが、中間目標項目の値がベクトル値の場合や目標値と実績値の比率が達成度と一致しない場合もある。このような場合は、実績値の覧欄に値を入力するだけでなく、達成度の欄に達成度を直接入力することもできる。このようにして、各中間目標項目に対して目標値と実績値と達成度が入力され格納されることになる。

【0093】ここで、工程の完了実績の入力は、工程に

おいておこなう作業項目として、一般的な作業の他、チェック、審査、承認といった工程の完了をチェックする作業項目を設け、これらの作業の完了をもって、その工程を完了とする方法などにより自動的におこなうことが可能である。

【0094】(IV) 中間目標項目の目標値と実績値の変更

次に、図20および図21を用いて中間目標項目の目標値と実績値を変更する場合の処理について説明する。

【0095】図20は、中間目標項目の目標値と実績値を変更する場合の処理を示すフローチャートである。図21は、中間目標項目を変更したときに表示される中間目標項目変更問い合わせ画面である。

【0096】一般に製品開発は、スタティックなものではなく、常に流動的なアクティブなものである。したがって、状況に応じて、(II)と(III)で入力した中間目標項目も常に更新され、変更されることになる。

【0097】ところで、中間目標項目は、独立したものではなく、互いに関連性をもったものである。例えば、信頼性の目標が引き上げられたために、性能を犠牲にして、性能の目標値を下げる場合があるし、逆の場合もありうる。

【0098】また、原価の目標値が引き上げられたために、性能と信頼性を犠牲にしなければならない場合もある。このように、中間目標項目の目標値や実績値がいったん入力された後に変更される場合には、関係する他の中間目標項目の目標値や実績値と整合をとらなければならない。

【0099】本実施形態では、一例として、開発目標決定後に他社から開発目標性能を部分的に上回る製品が発売されたため、それに対抗して目標性能を部分的に引き上げねばならなかったとする。

【0100】以下、図20の順を追ってこの処理を説明しよう。

【0101】まず、中間目標項目の目標値や実績値を変更する場合には、中間目標変更部118により、図16に示される中間目標設定画面700に対して、中間目標項目の目標値や実績値を変更していく(S1701)。

【0102】本実施形態では、すなわち、性能に関する目標値が変更される。性能に関する中間目標を変更することは、原価にも影響し、また信頼性にも影響する可能性がある。したがって、中間目標項目間の不整合を防止するため、本発明に係る製品開発プロジェクト管理システムでは、この変更された中間目標項目の達成に係わる工程が他の中間目標項目の達成に係わるか否かを関係工程チェック部119が、中間目標項目格納部224を参照してチェックする(S1702)。

【0103】そして、関係のある他の中間目標項目が存在する場合は(S1703)、中間目標変更確認部120が、その中間目標項目の目標値と実績値に変更がない

かを問い合わせる（S1704）。この問い合わせは、図21に示される中間目標項目変更問い合わせ画面900を用いておこなわれる。

【0104】本実施形態では、中間目標項目と工程の関係は、図14に示した如くであった。

【0105】ここで、例えば、性能に関する中間目標項目P1を変更したとしよう。性能に関する中間目標項目P1には、その性能を達成するために係わる工程W1、W2が係わっている。したがって、中間目標項目としては、この工程W1、W2に係わる原価に関する中間目標項目C1、C2と、信頼性に関する中間目標項目R1が、性能に関する中間目標項目P1と係わりを持っていることになる。

【0106】したがって、図14に示される例では、原価に関する中間目標項目C1、C2と、信頼性に関する中間目標項目R1についての目標値や実績値に変更がないかをシステムが問い合わせてくることになる。

【0107】ユーザはこの問い合わせに対し、変更不要の場合は“変更要否”を“ノー”とし、変更要の場合は“イエス”として変更すべき値を書き換える（S1705）。このようにして、開発の中間目標の目標値と実績値の変更の整合を確実にとって、製品開発プロジェクトを管理することができる。

【0108】（V）中間目標項目の種類について以上の説明は、中間目標項目の種類として、性能、原価、信頼性の3つがある場合についてであるが、中間目標項目としては、この種類に属さないものがある場合もある。どのようなものを中間目標項目として取り上げれば良いかは、製品や開発プロジェクトの種類によって異なる。ただし、通常製品開発において管理される中間目標項目は、性能、原価、信頼性の3種類のいずれかに属するものが多い。

【0109】ところで、このように中間目標項目に種類を付けて管理すると、次のような便利ことがある。

【0110】本実施形態の図6に示したように開発進捗の表示ボタン1007として、〔性能〕、〔原価〕、

〔信頼性〕を設けておき、このボタンを選択すると、図11ないし図13に示したように、その種類に属する中間目標項目の状態を表示するようにすると、性能達成管理、原価達成管理、信頼性達成管理に有益である。例えば、原価に関する中間目標項目には、製品を構成するブロック別の中間目標項目があるが、これをまとめて図12のように表示すると、製品全体の原価達成状況が把握できる。また、基本設計、構造設計、詳細設計といった開発フェーズに対応した中間目標項目を一緒に表示すると、開発フェーズに渡る原価目標と実績の経過を把握することができる。このような機能を実現するため、本システムは、製品開発目標の基本である、性能、原価、信頼性を中間目標項目の種類として備え、各中間目標項目の入力や変更の際、この基本となる種類を指定する方法

をとる。なお、本実施形態では、性能、原価、信頼性のボタンを選択させる方法について説明したが、同様の入力をする場合には、その種類をメニューから選択させる方法もある。

【0111】（VI）中間目標項目と開発フェーズの関係について

本実施形態の説明では、工程として、基本設計、概略設計、詳細設計という単位があるものとしてきたが、時には、この工程がさらに複数の開発フェーズに分かれる場合もある。このときに、性能、原価、信頼性の各種類に属する中間目標項目が開発フェーズ毎に複数存在する場合、その中から最新の中間目標の達成状況を表示する方法として、中間目標項目の属性として、性能、原価、信頼性などの種類と、フェーズ番号を設け、同じ中間目標項目でも、フェーズ番号を変えれば別々の中間目標項目として管理できるようにする。そして、同じ中間目標項目に対し、複数のフェーズ番号の中間目標項目がある場合は、中間目標の状態表示の際に、中間目標最新実績管理部121によって、実績値の格納されているものの中で、フェーズ番号が最も後のものを検出し、それをデフォルトとして表示することにより、最新の中間目標の達成状況を可視化することができる。

【0112】〔本発明の製品開発プロジェクト管理システムの特徴〕以上のように、本発明の製品開発プロジェクト管理システムを用いれば、製品開発プロジェクトの進捗状況を把握するために、中間目標を明確に定義でき、中間目標の達成をチェックすべき工程が完了した時点で、中間目標値に対する実績値の入力が指示されるので、各中間目標項目に関し目標値と実績値が確実に把握できるようになる。

【0113】従来のプロジェクト管理システムは、基本的に工程の計画と実績を管理するものであり、製品開発において最も重要な、目標仕様を達成する製品実現の見込みがどの程度確かであるかという意味での開発進捗は管理できなかったのに対し、本発明の製品開発プロジェクト管理システムでは、性能、原価、信頼性など、基本となる開発目標に対する中間目標項目の目標値と実績値を確実に把握できるので、製品開発プロジェクトの管理が極めて容易におこなえるようになる。

【0114】従来は、開発の目標である性能、原価、信頼性達成の見込みがどの程度確かになっているかの把握をシステムで支援することができなかったため、このような進捗管理は、管理者が開発メンバから適宜情報を集めて把握することによっておこなわれていた。このため、管理者はこのような進捗管理のための状況把握に多大の時間を要するという問題があったが、本発明の製品開発プロジェクト管理システムによれば、このような従来管理者が人手で行っていた作業を不要にするので、意思決定の時間が十分にとれるようになり、また状況把握が不十分なため誤った意思決定をする危険性が大幅に低

減される。

【0115】また、本発明の製品開発プロジェクト管理システムによれば、開発途中での目標仕様に対する開発進捗が確実に把握されるので、目標未達の可能性が早期に顕在化される。これにより、従来しばしば発生した、開発の最終段階に来て試作品が目標仕様を満たせないことがわかり、手直しのために開発が大幅に遅れるという問題が回避することができる。

【0116】また、主要な開発目標である、性能、原価、信頼性はトレードオフの関係にあることが多い。例えば性能を向上させるために品質の高い部品を使う設計にすると原価が上がるといったことである。したがって、性能、原価、信頼性に関する目標設定や、目標達成方法の検討に際しては、この3つを同時に検討する必要があるが、これらの目標値や実績値の管理を適宜管理者が人手でおこなっていると、これらの管理値の不整合や変更漏れといった問題も置きやすくなる。

【0117】これに対し、本発明は、一つの間目標項目の目標や実績を修正した場合、その間目標項目に関連する他の間目標項目に変更がないかをユーザに確認するので、関連する間目標項目の目標値の不整合や実績値の変更漏れといった問題をなくすことができる。

【0118】以上をまとめると、従来のプロジェクト管理システムが基本的に作業工程の管理しかできなかったのに対し、本発明の製品開発プロジェクト管理システムでは、製品開発プロジェクト管理において最も重要な、目標仕様の達成状況を管理できるという点で極めて優れており、管理業務の生産性向上、管理不足による開発の遅延防止に大きな特徴がある。

【0119】

【発明の効果】本発明によれば、計算機システムによる製品開発プロジェクト管理システムおよび方法において、工程の進捗以外の間目標である性能、原価、信頼性などの開発目標の設定と実績把握の管理をできるようにして、製品開発の際における目標管理を徹底させ、それによって、手戻りや再開発をなくして、円滑に製品開発をおこなうことのできる製品開発プロジェクト管理システムおよび方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る製品開発プロジェクト管理システム1の機能構成を示すブロック図である。

【図2】製品開発プロジェクト管理システム1のデータ格納部2の構造を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る製品開発プロジェクト管理システム1のハードウェア構成を示した図である。

【図4】本発明の製品開発プロジェクト管理システムのログイン画面を示す模式図である。

【図5】個人認識及び個人情報表示部129の機能として、開発作業画面を呼び出すまでの手順のフローチャ

ートを重ねて図示した模式図である。

【図6】ディスプレイ等の表示手段326に表示される開発作業画面の模式図である。

【図7】担当プロジェクト／製品／工程指示部130の機能として、開発作業画面に関連情報を表示するまでの内部処理を重ねて図示したフローチャートである。

【図8】製品開発プロジェクトデータ入力画面に、プロジェクト属性、関連する製品名と工程名を入力しているところを説明する模式図である。

【図9】製品開発プロジェクトに関するデータを入力したときの内部処理を示すフローチャートである。

【図10】工程の進捗についての開発進捗状況表示画面を示す図である。

【図11】中間目標項目が、性能であるときの開発進捗状況表示画面を示す図である。

【図12】中間目標項目が、原価であるときの開発進捗状況表示画面を示す図である。

【図13】中間目標項目が、信頼性であるときの開発進捗状況表示画面を示す図である。

【図14】中間目標項目と工程の関係の例の模式図である。

【図15】中間目標項目と工程の関係を定義する処理を示すフローチャートである。

【図16】中間目標設定画面の模式図である。

【図17】中間目標格納部に格納されるテーブルを示す模式図である。

【図18】中間目標項目の実績を入力する処理を示すフローチャートである。

【図19】中間目標項目実績入力画面を示す模式図である。

【図20】中間目標項目の目標値と実績値を変更する場合の処理を示すフローチャートである。

【図21】中間目標項目を変更したときに表示される中間目標項目変更問い合わせ画面である。

【符号の説明】

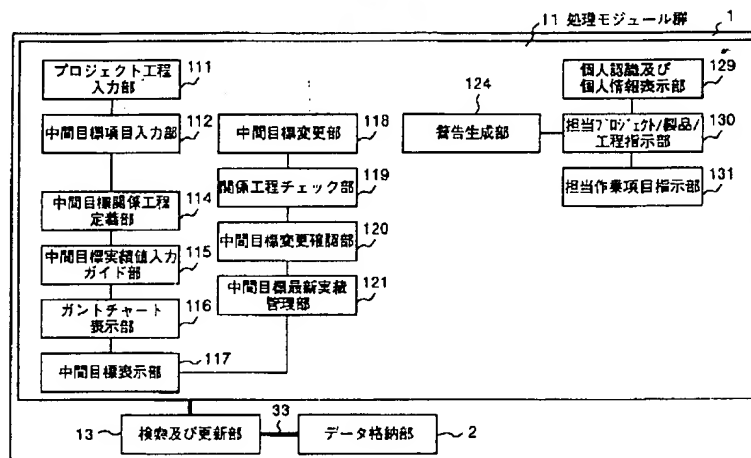
1…製品開発プロジェクト管理システム、2…データ格納部、11…処理モジュール群、13…検索及び更新部、111…プロジェクト工程入力部、112…中間目標項目入力部、114…中間目標関係工程定義部、115…中間目標実績値入力ガイド部、116…ガントチャート表示部、117…中間目標表示部、118…中間目標変更部、119…関係工程チェック部、120…中間目標変更確認部、121…中間目標最新実績管理部、124…警告生成部、129…個人認識及び個人情報表示部、130…担当プロジェクト／製品／工程指示部、30…インターフェース、31…サーバ、32…クライアント、33…通信ネットワーク、310…バス、311…CPU、312…メモリ、313…制御装置、314…制御装置、315…制御装置、316…キーボードマウスディスク等の入力手段、317…外部記憶装置、31

8…表示手段、319…通信インターフェース部、320…バス、321…CPU、322…メモリ、323…制御装置、324…制御装置、325…入力手段、325…キーボードマウスディスク等の入力手段、326…表示手段、327…通信インターフェース部、328…外部記憶装置、400…製品開発プロジェクト管理シ

テムログイン画面、500…開発作業画面、510…製品開発プロジェクトデータ入力画面、600a, b, c, d…開発進捗画面、700…中間目標設定画面、800…中間目標項目実績表示画面、900…中間目標項目変更問い合わせ画面。

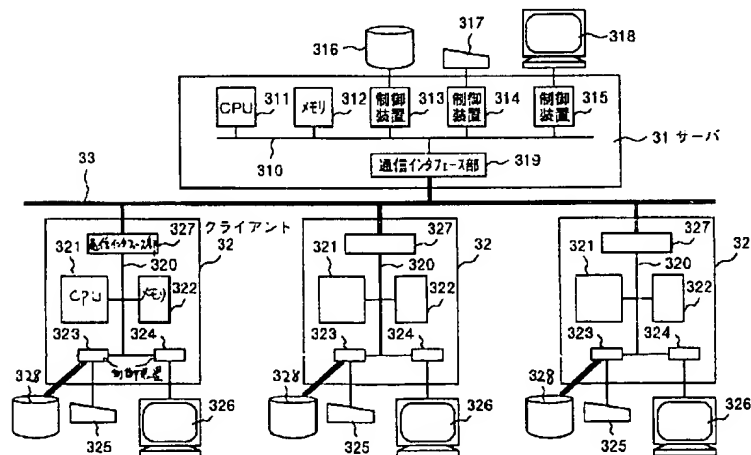
【図1】

図 1



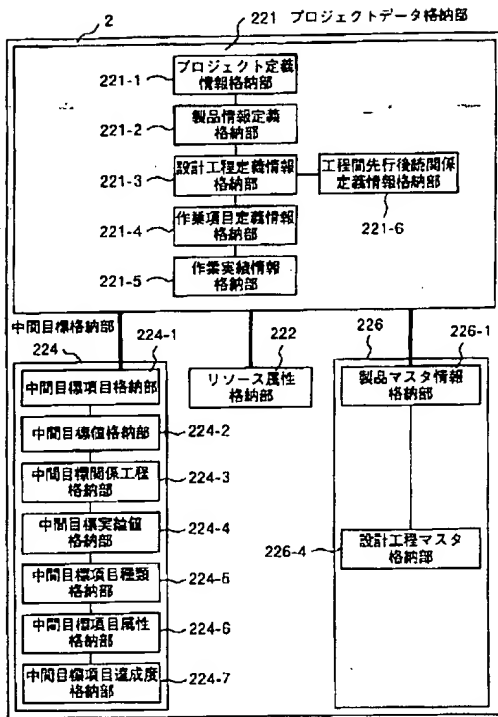
【図3】

図 3



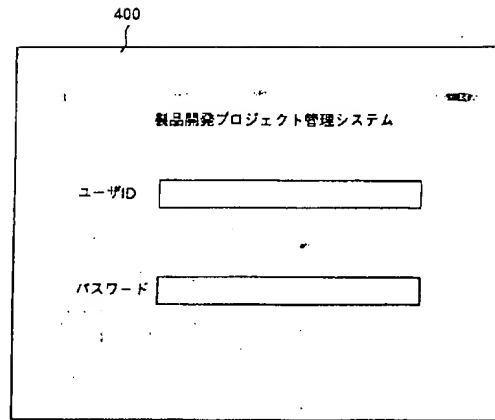
【図 2】

図 2



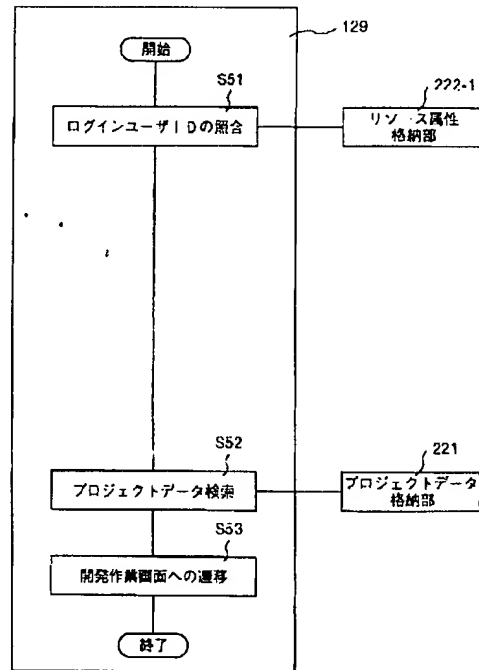
【図 4】

図 4



【図 5】

図 5



【図 16】

図 16

700

中間目標設定

中間目標種類	中間目標項目	目標値	係わる工程
性能	ブロックA 要素性能	m	ブロックA 基本設計
性能	ブロックB 要素性能	n	ブロックB 基本設計
性能	ブロックC 要素性能	p	ブロックC 基本設計
性能	ブロックA 性能解析	mm	ブロックA 概略設計
原価	ブロックA 予想原価	q	ブロックA 基本設計
原価	ブロックB 予想原価	t	ブロックB 基本設計
信頼性	ブロックA 要素信頼性	r	ブロックA 基本設計

BEST AVAILABLE COPY

【図 6】

図 6

500

1007

進捗 工程 性能 原価 信頼性

プロジェクト名	製品開発工程名	開始予定日	終了予定日	まとめ担当者	アラーム
AAA	ブロックA基本設計工程	96/2/4	96/3/20	鈴木	★●
AAA	ブロックB基本設計工程	96/1/20	96/5/30	佐藤	●
AAA	ブロックC基本設計工程	96/3/21	96/8/20	高橋	▲
AAA	ブロックA概略設計工程	96/2/20	96/2/20	山口	
AAA	ブロックB概略設計工程	96/3/30	96/6/20	鈴木	
AAA	ブロックC概略設計工程	96/3/12	96/9/20	鈴木	■
AAA	ブロックA詳細設計工程	96/3/21	96/6/20	小林	
BBB	ブロックA基本設計工程	96/4/3	96/4/21	佐藤	
BBB	ブロックB基本設計工程	96/3/20	96/5/20	小林	

1001 1002 1003 1004 1005 1006

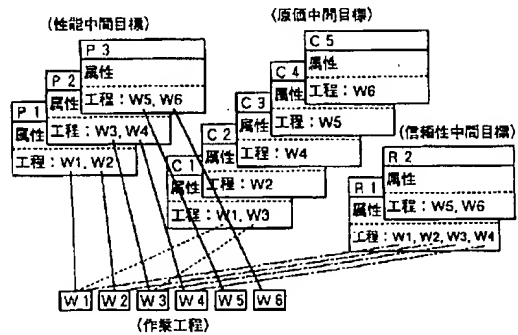
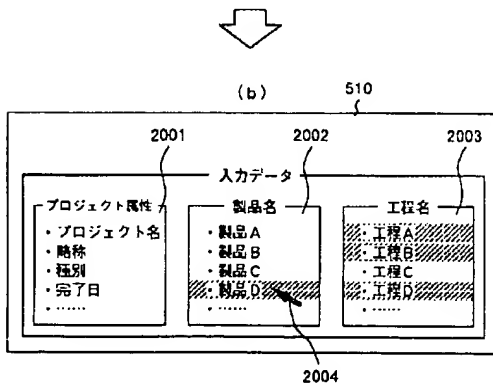
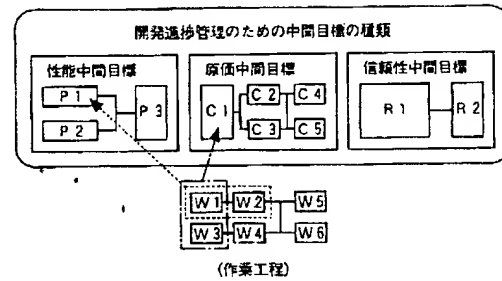
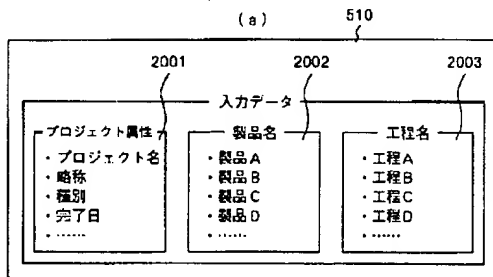
BEST AVAILABLE COPY

【図 8】

【図 14】

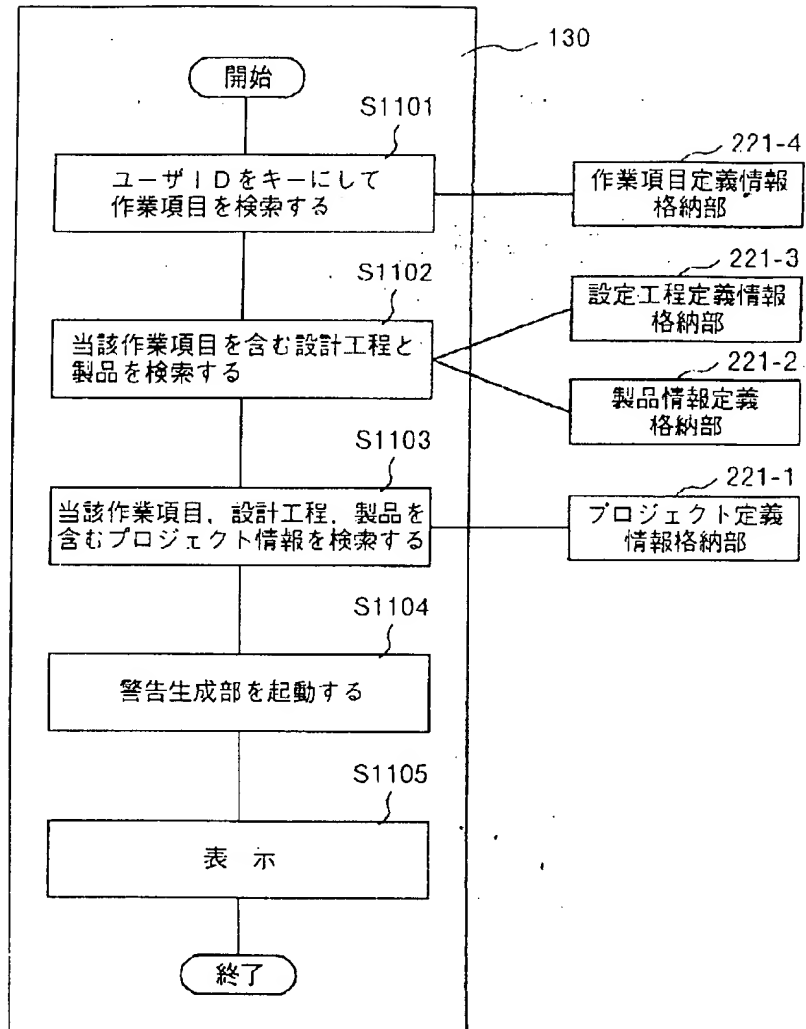
図 8

図 14



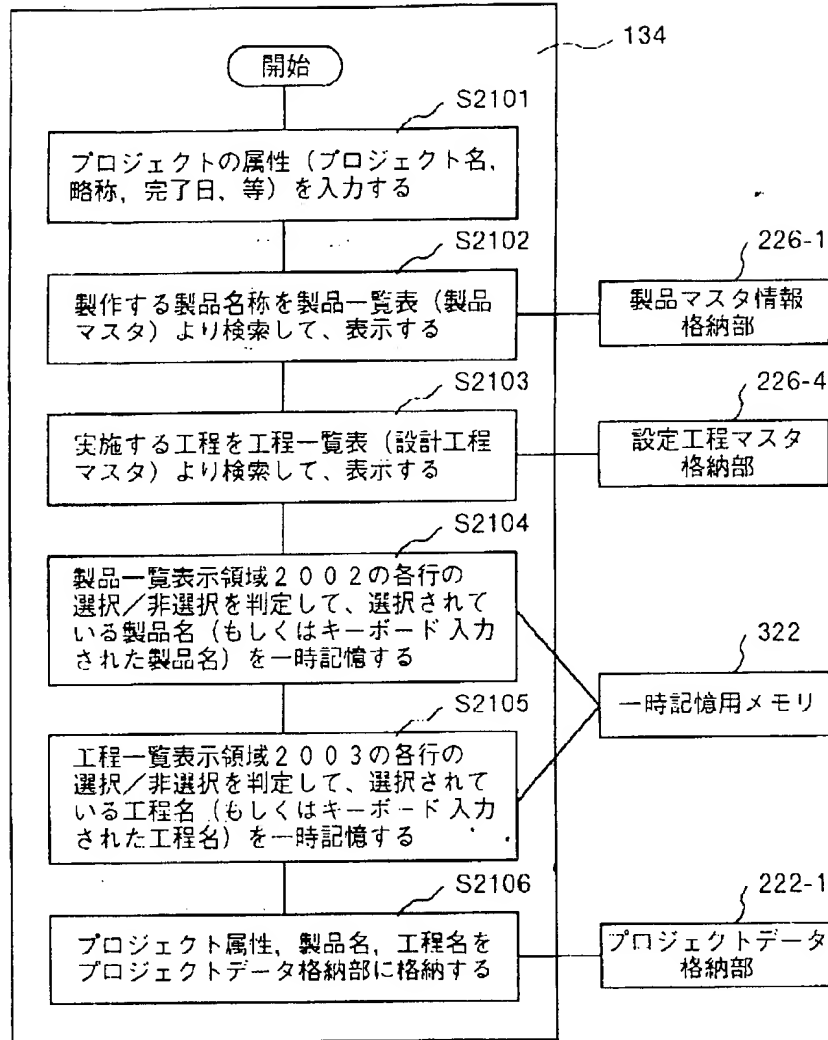
【図7】

図 7



【図9】

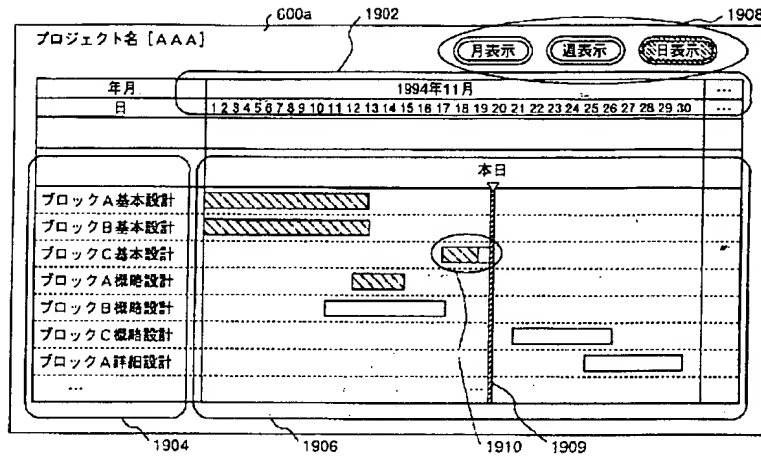
図 9





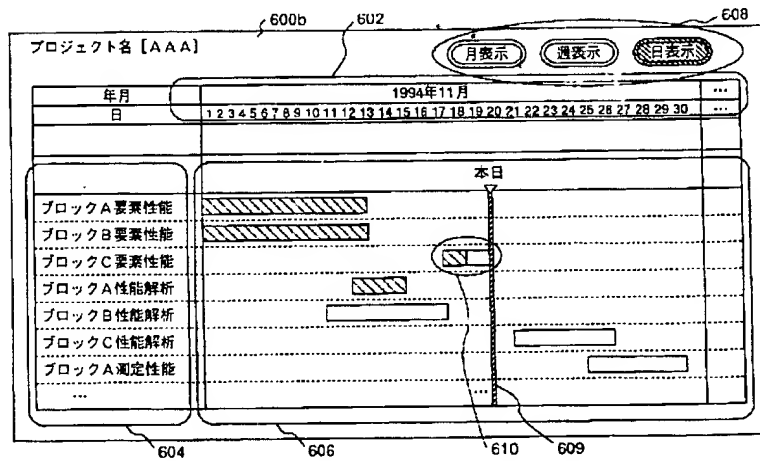
【図10】

図 10



【図11】

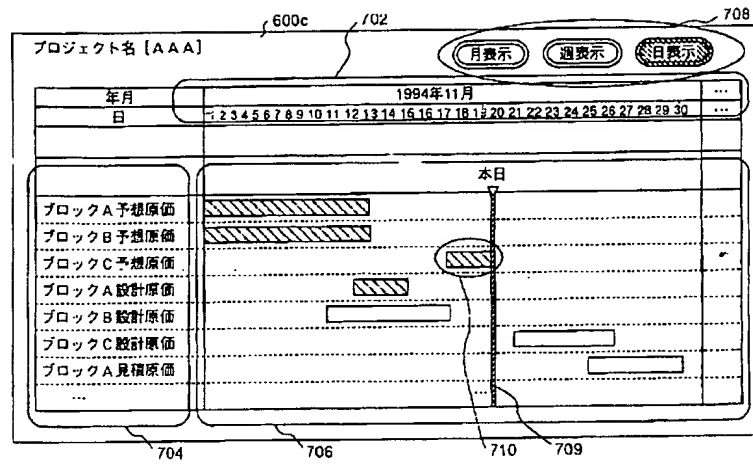
図 11



BEST AVAILABLE COPY

【図 12】

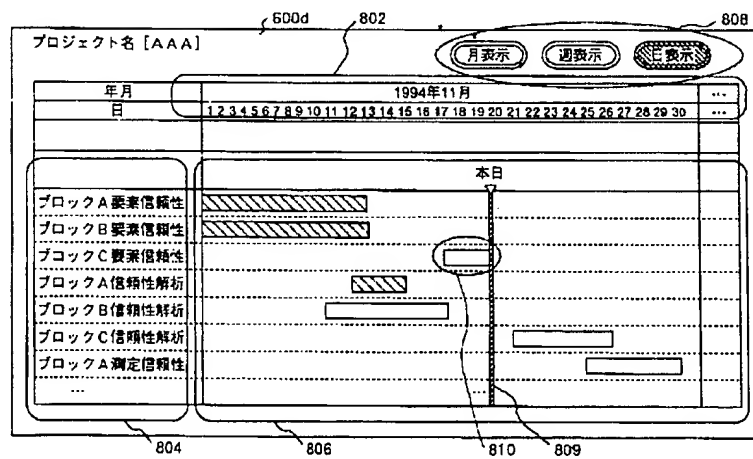
図 12



BEST AVAILABLE COPY

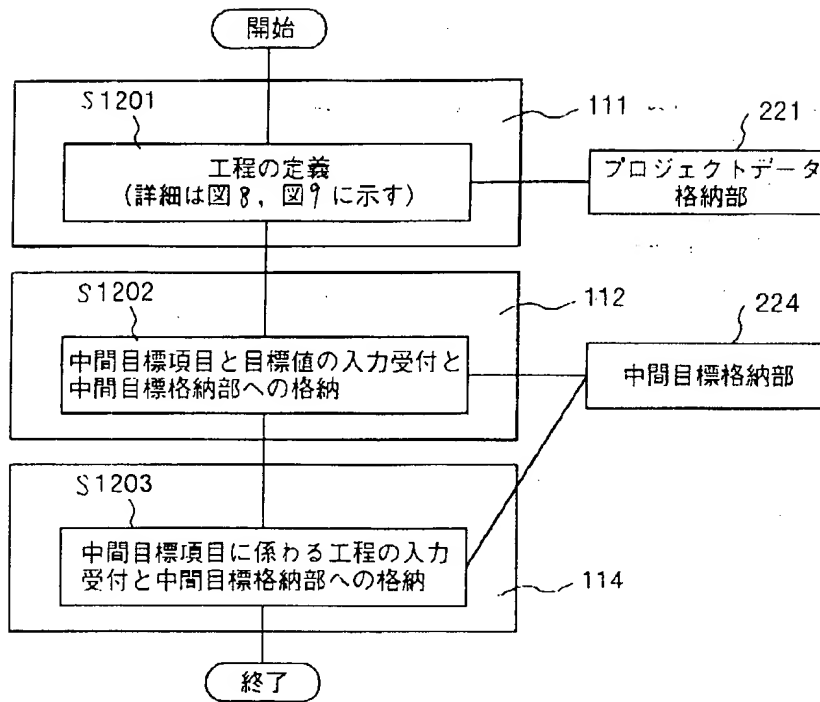
【図 13】

図 13



【図15】

図 15



REST AVAILABLE COPY

【図17】

図 17

中間目標格納部

224-5	224-1	224-2	224-3	224-4	224-7	224-6
中間目標 種類	中間目標 項目	目標値	係わる工程 (n個可)	実績値	達成度	属性
性能	ブロックA 要素性能	m	ブロックA 基本設計			
性能	ブロックB 要素性能	n	ブロックB 基本設計			
性能	ブロックC 要素性能	p	ブロックC 基本設計			
性能	ブロックA 性能解析	mm	ブロックA 概略設計			
原価	ブロックA 予想原価	s	ブロックA 基本設計			
原価	ブロックB 予想原価	t	ブロックB 基本設計			

【図19】

図 19

800

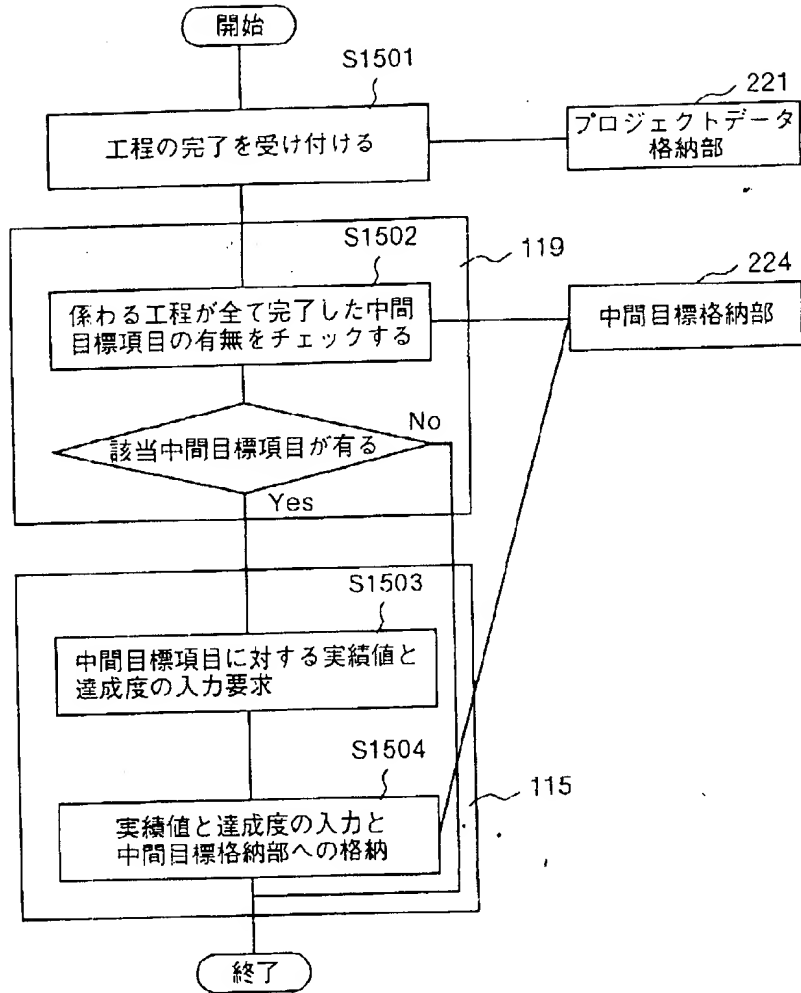
中間目標実績値入力

該当する中間目標実績値と達成度を入力して下さい

中間目標 種類	中間目標 項目	目標値	係わる工程	実績値	達成度
性能	ブロックA 要素性能	m	ブロックA 基本設計		
原価	ブロックA 予想原価	s	ブロックA 基本設計		
信頼性	ブロックA 要素信頼性	r	ブロックA 基本設計		

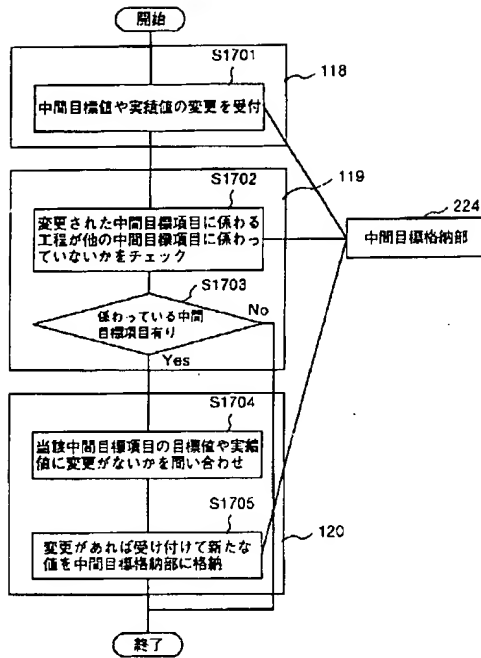
【図18】

図 18



【図20】

図 20



【図21】

図 21

900

中間目標変更確認						
中間目標項目Pの目標値以下の中間目標項目を変更する必要がある ありませんか？						
中間目標 種類	中間目標 項目	目標値	係わる工程	実績値	達成度	変更要否
原価	C 1	m	ブロックA 基本設計	m	100	Y/N
原価	C 2	s	ブロックA 基本設計	s	100	Y/N
信頼性	R 1	r	ブロックA 基本設計	r	100	Y/N

BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き

(72)発明者 牧田 宏  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所生産技術研究所内  
(72)発明者 小山田 聡一  
茨城県土浦市神立町603番地 株式会社日  
立製作所土浦工場内

(72)発明者 岡本 譲治  
静岡県清水市村松390番地 株式会社日立  
製作所空調システム事業部内  
(72)発明者 上久保 忠正  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所生産技術研究所内  
(72)発明者 多田 彰  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所生産技術研究所内

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

RECEIVED  
APR 23 2007  
OIFE/JCWS